

Efekty kształcenia dla kierunku: **BUDOWNICTWO PODZIEMNE**
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA

nazwa kierunku studiów: Budownictwo Podziemne	
poziom kształcenia: studia I stopnia	
profil kształcenia: ogólnoakademicki	
symbol	zakładane efekty kształcenia
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
K1A_W01	podstawy górnictwa podziemnego oraz technologii górniczych w budownictwie podziemnym
K1A_W02	zasady projektowania i realizacji budowli podziemnych, w tym budowli specjalnych oraz ich diagnostyki i oceny bezpieczeństwa
K1A_W03	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, perspektywy rozwoju budownictwa podziemnego oraz konsekwencje oddziaływania inwestycji budownictwa naziemnego i podziemnego na środowisko
K1A_W04	rysunek techniczny oraz podstawy geometrii wykreślnej, a także techniki wykonywania rysunków architektonicznych, budowlanych, geodezyjnych i górniczych, w szczególności z wykorzystaniem CAD
K1A_W05	zasady odwzorowania kartograficznego oraz podstawowe prace geodezyjne wykorzystywane w budownictwie i górnictwie
K1A_W06	teoretyczne modele materiałów oraz zasady modelowania i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności oraz zna wybrane programy komputerowe wspomagające projektowanie
K1A_W07	zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych
K1A_W08	normy oraz zasady konstruowania i analizy statyczno-wytrzymałościowej wybranych obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego, komunikacyjnego i podziemnego
K1A_W09	zasady projektowania obiektów infrastruktury transportu drogowego i szynowego, a także podziemnej infrastruktury transportowej
K1A_W10	zasady fundamentowania obiektów budowlanych, zna i rozumie procesy geologiczne kształtujące podłoże budowlane, a także zna i rozumie wpływ eksploatacji górniczej na budowle
K1A_W11	typowe materiały budowlane oraz zasady produkcji przemysłowej materiałów i elementów budowlanych
K1A_W12	podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania zarządzania jakością robót budowlanych, zna i rozumie zasady organizacji i kierowania budową oraz zna wybrane programy komputerowe wspomagające planowanie i realizację robót budowlanych
K1A_W13	pojęcia, prawa i metody z wybranych działów matematyki, fizyki i chemii, które są podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji budowlanych, trwałości budowli i technologii materiałów budowlanych
K1A_W14	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w branży budowlanej oraz na pograniczu branży budowlanej i górniczej, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, mając na uwadze zrównoważony rozwój w budownictwie
Umiejętności: absolwent potrafi	
K1A_U01	wybrać i zastosować optymalną technologię górniczą do wykonania budowli podziemnej i ocenić jej wpływ na środowisko
K1A_U02	zaprojektować wybrane budowle podziemne i budowle naziemne na terenach szkód górniczych, a także opracować projekt rewitalizacji istniejącego obiektu podziemnego z uwzględnieniem wstępnej oceny ekonomicznej proponowanego rozwiązania
K1A_U03	łączyć wiedzę z zakresu budownictwa oraz górnictwa i geologii inżynierskiej w celu zaplanowania, zorganizowania i realizacji inwestycji budownictwa podziemnego, dostrzegając w nich również aspekty systemowe i pozatechniczne
K1A_U04	dokonać klasyfikacji budowli naziemnych i podziemnych
K1A_U05	zdefiniować i zestawić na podstawie norm obciążenia działające na obiekty budowlane, z uwzględnieniem oddziaływań na budowle podziemne
K1A_U06	zdefiniować modele obliczeniowe komputerowej analizy konstrukcji, symulować różne

	warianty konstrukcyjne oraz krytycznie ocenić otrzymane wyniki
K1A_U07	wykonać analizę statyczną i elementy analizy dynamicznej konstrukcji prętowych statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, a także krytycznie ocenić wyniki tej analizy
K1A_U08	zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne oraz zaprojektować proste konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe, a także proste fundamenty
K1A_U09	wykorzystywać posiadaną wiedzę do analizy i rozwiązywania prostych problemów fizycznych stosując zaawansowane narzędzia matematyczne, a także wyjaśnić wybrane procesy i zjawiska chemiczne mające wpływ na technologię wytwarzania oraz trwałość materiałów i elementów budowli
K1A_U10	zaplanować i wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości i trwałości stosowanych materiałów budowlanych; potrafi również dobrać optymalne metody diagnostyki stanu konstrukcji budowlanych
K1A_U11	odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, górnicze i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację rysunkową w środowisku wybranych programów CAD
K1A_U12	sporządzić bilans energetyczny fragmentu obiektu budowlanego, a także sporządzić prosty kosztorys i harmonogram robót budowlanych, z uwzględnieniem specyfiki budownictwa podziemnego
K1A_U13	właściwie dobrać źródła oraz informacje z nich pochodzące, dokonać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, a także korzystać z oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i organizatora robót budowlanych
K1A_U14	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego i przedstawić w języku obcym prezentację techniczną dotyczącą zagadnień z budownictwa podziemnego
K1A_U15	stosować przepisy prawa budowlanego oraz normy i normatywy dotyczące projektowania i realizacji obiektów budowlanych, w tym dotyczących budownictwa podziemnego
K1A_U16	organizować pracę na budowie zgodnie z zasadami technologii robót budowlanych i robót górniczych oraz ocenić zagrożenia przy ich realizacji wdrażając odpowiednie zasady bezpieczeństwa
K1A_U17	przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska dotyczące rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych w budownictwie podziemnym oraz dyskutować o nich uwzględniając ekonomiczność i trwałość analizowanej budowli
K1A_U18	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
K1A_U19	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: <ul style="list-style-type: none"> – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)
K1A_U20	komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii
K1A_U21	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do	
K1A_K01	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego i inicjowania działania na rzecz interesu publicznego
K1A_K02	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu
K1A_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
K1A_K04	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, rozwijania umiejętności językowych oraz formułowania fachowych opinii na temat procesów technicznych i technologicznych w budownictwie i architekturze
K1A_K05	krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz komunikatywnego przekazywania społeczeństwu informacji na temat budownictwa i architektury